

No English title available.

Patent Number: DE4142317

Publication date: 1993-06-24

Inventor(s): LEILICH MARTIN DIPL ING (DE); ZAVOJAN ANTON (DE); KONRAD GUENTER (DE); WAEZOLD PETER (DE)

Applicant(s): AUDI NSU AUTO UNION AG (DE)

Requested
Patent: ☐ DE4142317Application
Number: DE19914142317 19911220Priority Number
(s): DE19914142317 19911220

IPC Classification: B60D1/62

EC Classification: B60D1/62

Equivalents:

Abstract

A guiding sleeve (3) is fixed to a crossbeam (1) of the vehicle for insertion of a removable coupling part (4) with e.g. a spherical head (5) co-operating with a counterpart on the trailer. The crossbeam lies below the rear bumper and is covered by its cladding (2). The socket (9) is fitted to a carrier (8) pivoted about a bolt (7) when the coupling is effected.

ADVANTAGE - Socket is guided automatically into correct position for connection so that the handler need not exercise any special dexterity or enter into contact with dirty parts of the vehicle.

Data supplied from the esp@cenet database - I2



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Off nl gungsschrift
⑩ DE 41 42 317 A 1

⑤1 Int. Cl.⁵:
B 60 D 1/62

⑳ Aktenzeichen: P 41 42 317.8
㉑ Anmeldetag: 20. 12. 91
㉒ Offenlegungstag: 24. 6. 93

DE 41 42 317 A 1

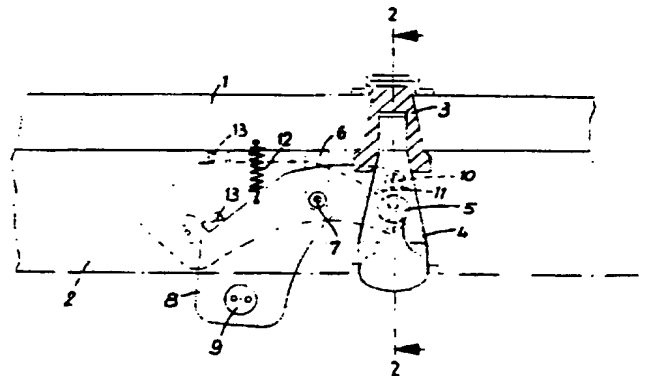
㉗1 Anmelder:
Audi AG, 8070 Ingolstadt, DE
㉗4 V rtreter:
Sp idel, E., Pat.-Anw., 8035 Gauting

㉗2 Erfinder:
Leilich, Martin, Dipl.-Ing., 7107 Neckarsulm, DE;
Zavojan, Anton, 7101 Offenau, DE; Konrad, Günter,
6927 Bad Rappenau, DE; Wäzold, Peter, 8071
Wettstetten, DE

㉗5 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:
DE 38 33 471 A1
DE 86 26 626 U1

㉗4 Anhängervorrichtung für Fahrzeuge

㉗5 Bei einer Anhängervorrichtung, die eine fahrzeugfeste Führungshülse 3 zur Aufnahme eines abnehmbaren Kuppelungsteils 4 sowie eine mit dem Bordnetz des Kraftfahrzeuges in Verbindung stehende Steckdose 9 aufweist, ist die Steckdose an einem schwenkbar am Fahrzeug gelagerten Träger 8 angebracht, der beim Einstecken des Kuppelungsteils 4 in die Führungshülse 3 aus einer verdeckten Ruhestellung in eine Gebrauchsstellung verschwenkt wird, in welcher die Steckdose 9 gut zugänglich ist.



DE 41 42 317 A 1

Die Erfindung betrifft eine Anhängervorrichtung für Fahrzeuge entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei einer bekannten Anhängervorrichtung dieser Art (DE-A 38 33 471) ist die Steckdose an einer Klappe befestigt, die schwenkbar an der hinteren Stoßfängerverkleidung angebracht und zum Schließen einer Öffnung in der Stoßfängerverkleidung bestimmt ist, durch welche das Kupplungsteil in die fahrzeugfeste Führungshülse eingeführt wird. Die Klappe ist im Schließsinne durch eine Feder belastet. Das Öffnen der Klappe und damit das Freilegen der Steckdose erfolgt also gegen die Kraft dieser Schließfeder. In der Öffnungsstellung, in welcher die Steckdose nun zugänglich ist, wird die Klappe durch einen Rasthaken gehalten, der mit einer Rastöffnung in der Stoßfängerverkleidung zusammenwirkt. An dem Rasthaken ist ein Bedienhebel angebracht, mit dem das Öffnen und Schließen der Klappe erleichtert werden soll. Obgleich die bekannte Anhängervorrichtung den Vorteil hat, daß bei abgenommenem Kupplungsteil und geschlossener Klappe die Steckdose nicht sichtbar ist, ist sie nur bedingt benutzerfreundlich, da die Klappe in einem Fahrzeugbereich liegt, der einer starken Verschmutzung ausgesetzt ist, so daß es unangenehm ist, daß der Benutzer beim Öffnen der Klappe seine Hand verschmutzt. Da die Feder, welche die Klappe in ihrer Schließstellung hält, verhältnismäßig stark sein muß, um ein Klappern während der Fahrt zu vermeiden, ist ein gewisser Kraftaufwand zum Öffnen der Klappe erforderlich. Um ein Klappern der offenen Klappe zu vermeiden, muß sichergestellt sein, daß in der Offenstellung der Rasthebel auch tatsächlich in die Rastöffnung eingerastet ist. Die hierzu erforderliche Aufmerksamkeit kann nicht von jedem Benutzer erwartet werden. Da die Klappe von der Schließstellung in die Öffnungsstellung um etwa 180° verschwenkt wird, beschreibt die Steckdose einen verhältnismäßig langen Weg, der ein entsprechend langes, bei geschlossener Klappe loses Kabel bedingt. Um zu vermeiden, daß dieses Kabel bei geschlossener Klappe weit herunterhängt, sind besondere Maßnahmen, beispielsweise federnde Kabelhalter, erforderlich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anhängervorrichtung der gattungsgemäßen Art zu schaffen, die wesentlich benutzerfreundlicher ist als die bekannte Vorrichtung.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Bei dem erfindungsgemäßen Vorschlag wird die Steckdose beim Einführen des Kupplungsteils in die Führungshülse selbsttätig in die Gebrauchslage gebracht, ohne daß der Benutzer mit schmutzigen Teilen des Fahrzeuges in Berührung kommt und ohne daß er spezielle Handgriffe ausführen muß.

Das Verschwenken der Steckdose in die Gebrauchslage kann auf mechanische, elektrische, pneumatische oder hydraulische Weise erfolgen. In jedem Fall ist die Steckdose an einem schwenkbar am Fahrzeug angebrachten Träger befestigt, der vorzugsweise unter der Wirkung einer Feder steht, die bestrebt ist, den Träger in die der Ruhestellung der Steckdose entsprechende Lage zu schwenken und der bei Verschwenkung mit mechanischen Mitteln einen Anschlag aufweist, der beim Einführen des Kupplungsteils in die Führungshülse mit einem Ansatz an der Führungshülse in Kontakt

kommt, wodurch der Träger mit der Steckdose in die Gebrauchslage verschwenkt wird. Eine elektrische Verschwenkung des Trägers kann durch einen Elektromagneten oder über ein Getriebe durch einen Elektromotor erfolgen, der durch einen Schalter aktiviert wird, welcher beim Einführen des Kupplungsteils in die Führungshülse betätigt wird. Eine hydraulische oder pneumatische Verschwenkung des Trägers kann mittels eines hydraulischen oder pneumatischen Stellmotors erfolgen, in dessen Zufluß- und/oder Rückflußleitung ein elektromagnetisches Ventil angeordnet ist, das wiederum von einem Schalter aktiviert werden kann, der durch Einführen des Kupplungsteils in die Führungshülse betätigt wird. Je nach Bauart des Stellmotors wird durch Druck- und/oder Unterdruck-Beaufschlagung oder -entlastung ein Verschwenken des Trägers in die Gebrauchslage der Steckdose erreicht.

Einige Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben.

Fig. 1 zeigt in schematischer Darstellung eine am Heck eines Kraftfahrzeuges angebrachte Anhängervorrichtung in Ansicht von hinten, wobei die Stoßfängerverkleidung durch strichpunktierte Linien angedeutet ist.

Fig. 2 zeigt einen Schnitt entlang Linie 2-2 in Fig. 1.

Fig. 3 zeigt eine Darstellung ähnlich Fig. 1 eines zweiten Ausführungsbeispiels mit Verschwenkung des Steckdosenträgers durch einen Elektromotor.

Fig. 4 zeigt eine Darstellung ähnlich Fig. 3 eines dritten Ausführungsbeispiels, wobei die Verschwenkung des Steckdosenträgers durch einen Elektromagneten erfolgt, und

Fig. 5 zeigt eine Darstellung entsprechend Fig. 3 eines vierten Ausführungsbeispiels mit hydraulischer Verschwenkung des Steckdosenträgers.

Es sei zunächst auf die Fig. 1 und 2 Bezug genommen, in denen ein erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung im Prinzip dargestellt ist. Mit 1 ist ein Querträger bezeichnet, der sich über die Breite des Fahrzeuges erstreckt und mit dessen Längsträgern verbunden ist. Der Querträger 1 liegt normalerweise unterhalb des nicht dargestellten hinteren Stoßfängers und wird durch eine Stoßfängerverkleidung 2 abgedeckt. In der Mitte des Fahrzeuges ist an dem Querträger 1 eine senkrechte Führungshülse 3 angebracht, die in bekannter Weise zur Aufnahme eines abnehmbaren Kupplungsteiles 4 dient. Das Kupplungsteil 4 hat im Ausführungsbeispiel einen Kugelkopf 5, der mit einem entsprechend ausgebildeten Gegenstück an dem nicht dargestellten Anhänger zusammenwirkt. Das Kupplungsteil 4 wird von unten her in die Führungshülse 3 eingeschoben und dort durch nicht gezeigte, bekannte Arretiermittel gehalten. An dem Querträger 1 ist eine Lasche 6 angeschweißt, die sich nach unten erstreckt und an der durch einen Bolzen 7 ein Träger 8 drehbar gelagert ist, der als zweiarmiger Hebel ausgebildet ist, an dessen einem Endabschnitt eine Steckdose 9 angebracht ist. Am anderen Endabschnitt ist ein Stift 10 vorgesehen, der mit einem Anschlag 11 am Kupplungsteil 4 zusammenwirkt, wenn dieses in die Führungshülse 3 eingeschoben wird. Dabei wird der Steckdosenträger 8 in die in Fig. 1 voll ausgezogene Gebrauchslage verschwenkt, in welcher die Steckdose 9 unterhalb der Unterkante der Stoßfängerverkleidung 2 zu liegen kommt und damit leicht zugänglich ist. Der Steckdosenträger 8 ist unter der Wirkung einer Feder 12, die einerseits am Querträger 1 und andererseits am Steckdosenträger 8 angebracht und bestrebt

ist, den Steckdosenhalter 8 in die in Fig. 1 gestrichelt eingezeichnete Stellung zu bringen, in welcher dieser mit einem elastischen Anschlag 13 am Querträger 1 anliegt. In dieser Stellung liegen der Steckdosenträger 8 und die Steckdose 9 hinter der Stoßfängerverkleidung 2, sind also nicht sichtbar. Der Steckdosenträger 8 wird also beim Einschieben des Kupplungsteiles 4 in die Führungshülse 3 durch das Zusammenwirken des Anschlages 11 mit dem Stift 12 entgegen der Wirkung der Feder 13 in die Gebrauchsstellung verschwenkt, wobei er in seiner Endlage an einem nicht gezeigten Anschlag anliegen kann.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 ist der Steckdosenträger 8' an einem Zahnrad 16 befestigt, dessen Welle 14 in einer am Querträger 1 angeschweißten Lasche 15 drehbar gelagert ist. Das Zahnrad 16 ist im Eingriff mit einem Schneckenrad 17, das von einem Elektromotor 18 in beiden Drehrichtungen antreibbar ist. Das Umschalten von der einen in die andere Drehrichtung erfolgt mit Hilfe eines Umschalters 19, dessen Schaltelement 20 durch eine Feder 21 in die eine Schaltstellung und durch das Einschieben des Kupplungsteiles 4 in die Führungshülse 3 in die andere, dargestellte Schaltstellung gebracht wird, in welcher der Elektromotor 18 die durch den Pfeil D1 veranschaulichte Drehrichtung hat und den Steckdosenträger 8' in die in voll ausgezogenen Linien dargestellte Gebrauchsstellung schwenkt. In dieser Stellung wird ein nicht dargestellter Endschalter betätigt, der die Stromzuführung unterbricht. Wird das Kupplungsteil 4 abgenommen, so gelangt das Schaltelement 20 durch die Feder 21 in seine andere Schaltstellung, in welcher der Elektromotor 18 seine andere, mit D2 bezeichnete Drehrichtung hat und den Steckdosenträger 8' in die gestrichelt eingezeichnete Ruhestellung schwenkt und nach Erreichen dieser Ruhestellung ausgeschaltet wird.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 ist der Steckdosenträger 8'' wiederum auf einem Bolzen 7 drehbar gelagert, der an einer am Querträger 1 angeschweißten Lasche 22 befestigt ist. Zum Verschwenken des Steckdosenträgers 8'' dient ein Elektromagnet 23, dessen Anker über eine Zugstange 24 mit dem Steckdosenträger 8'' verbunden ist. Der Elektromagnet 23 wird durch einen Schalter 25 betätigt, dessen Schaltelement 26 durch eine Feder 27 in die inaktive Stellung gebracht wird, in welcher der Steckdosenträger 8'' durch eine nicht gezeigte, beispielsweise auf den Anker des Elektromagneten 23 wirkende Feder in die gestrichelt eingezeichnete Ruhestellung gebracht wird. Wird das Kupplungsteil 4 in die Führungshülse 3 eingeschoben, so verschoben sie das Schaltelement 26 in die dargestellte aktive Stellung, in welcher der Elektromagnet 23 erregt und sein Anker in der Zeichnung nach links verschoben wird, wodurch der Steckdosenträger 8'' in seine dargestellte Gebrauchsstellung verschwenkt wird.

Das Ausführungsbeispiel von Fig. 5 unterscheidet sich von demjenigen gemäß Fig. 4 im wesentlichen nur dadurch, daß anstelle des Elektromagneten 23 ein Hydraulik- oder Pneumatikmotor 28 vorgesehen ist, dessen Kolben 29 durch eine Kolbenstange 30 mit dem Steckdosenträger 8'' verbunden ist und einen Arbeitsraum 31 begrenzt, der über ein Solenoid 32 entweder mit einer Druckmittelquelle 33 oder mit einer Entlüftungsleitung 34 verbunden werden kann. Die Magnetwicklung des Solenoids 32 ist einerseits mit Minus verbunden und andererseits über den Schalter 25, der entsprechend Fig. 4 beim Einstecken des Kupplungsteiles 4 in die Führungshülse 3 geschlossen wird, mit Plus verbindbar. Bei

geschlossen dem Schalter 25 ist das Solenoid 32 in der dargestellten Stellung, in welcher der Arbeitsraum 31 mit der Druckmittelquelle 33 verbunden ist, wodurch der Steckdosenträger 8'' in die dargestellte Gebrauchsstellung verschwenkt wird. Wird das Solenoid 32 durch Abnehmen des Kupplungsteiles 4 und dadurch bewirktes Öffnen des Schalters 25 deaktiviert, so gelangt es in seine andere Stellung, in welcher der Arbeitsraum 31 mit der Entlüftungsleitung 34 verbunden ist. Nun kann die Feder 35 den Kolben 29 in der Zeichnung nach rechts verschieben, wodurch der Steckdosenträger 8'' in seine gestrichelt eingezeichnete Ruhestellung verschwenkt wird.

Patentansprüche

1. Anhängervorrichtung für Fahrzeuge, mit einer fahrzeugfesten Führungshülse (3) zur Aufnahme eines abnehmbaren Kupplungsteiles (4) und mit einer schwenkbar am Fahrzeug angebrachten Steckdose (9), die mit dem Bordnetz des Kraftfahrzeuges in Verbindung steht und aus einer verdeckten Ruhestellung in eine gut zugängliche Gebrauchsstellung bringbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckdose (9) an einem schwenkbar am Fahrzeug gelagerten Träger (8, 8', 8'') angebracht ist, an dem ein Bauteil (11, 17, 24, 30) angreift, das durch Einstecken des Kupplungsteiles (4) in die Führungshülse (3) den Träger aus der Ruhestellung in die Gebrauchsstellung der Steckdose verschwenkt.
2. Anhängervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Steckdosenträger (8, 8', 8'') um eine parallel zur Fahrzeuglängsachse seitlich neben der Führungshülse (4) verlaufende Achse (7, 14) schwenkbar ist.
3. Anhängervorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Steckdosenträger (8, 8'') unter der Wirkung einer Feder (12, 35) steht, die bestrebt ist, den Träger (8, 8'') in einer Stellung zu halten, in welcher die Steckdose in ihrer Ruhestellung ist.
4. Anhängervorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Steckdosenträger (8) ein zweiarmiger Hebel ist, an dessen einem Endabschnitt die Steckdose (9) befestigt ist und dessen anderer Endabschnitt mit einem am Kupplungsteil angeordneten Anschlag (11) zusammenwirkt, wenn das Kupplungsteil (4) in die Führungshülse (3) eingesteckt wird.
5. Anhängervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein durch das Einführen des Kupplungsteiles (4) in die Führungshülse (3) betätigbarer Schalter (19, 25) vorgesehen ist, der im Stromkreis einer den Steckdosenträger (8', 8'') direkt oder indirekt verschwenkenden elektrischen Einrichtung (18, 23, 32) liegt.
6. Anhängervorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung ein Elektromotor (18) ist, dessen Welle durch ein Getriebe (16, 17) mit der Schwenkachse (14) des Steckdosenträgers (8') verbunden ist.
7. Anhängervorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung ein Elektromagnet (23) ist, dessen Anker mit dem Steckdosenträger (8'') in Verbindung steht.
8. Anhängervorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung ein Elektromagnetventil (32) ist, das in einer Leitung angeordnet

net ist, die mit einem hydraulischen oder pneumatischen Stellmotor (28) in Verbindung steht, welcher ein bewegliches Teil (30) aufweist, das mit dem Steckdosenträger (8'') verbunden ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

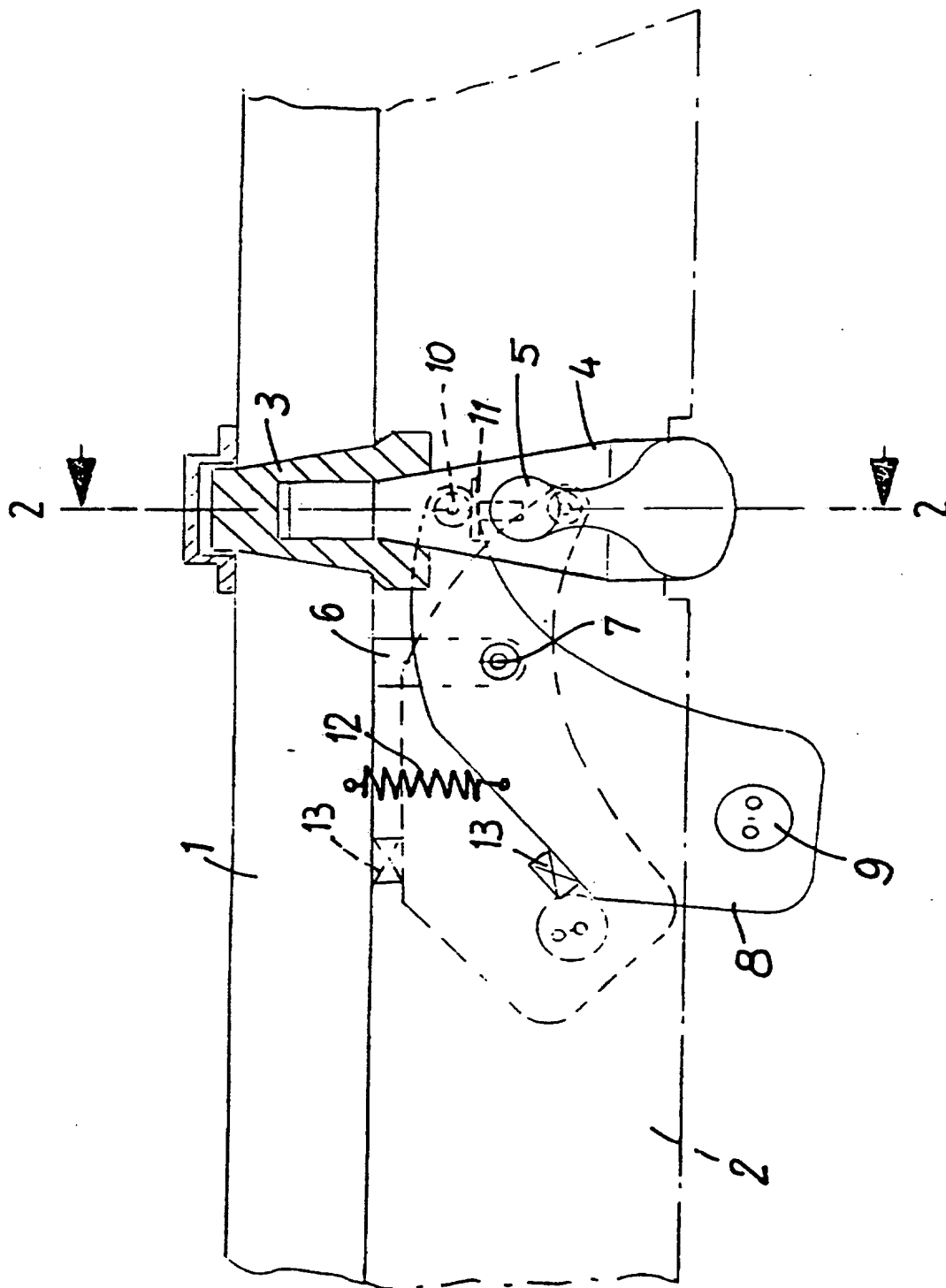


Fig. 2

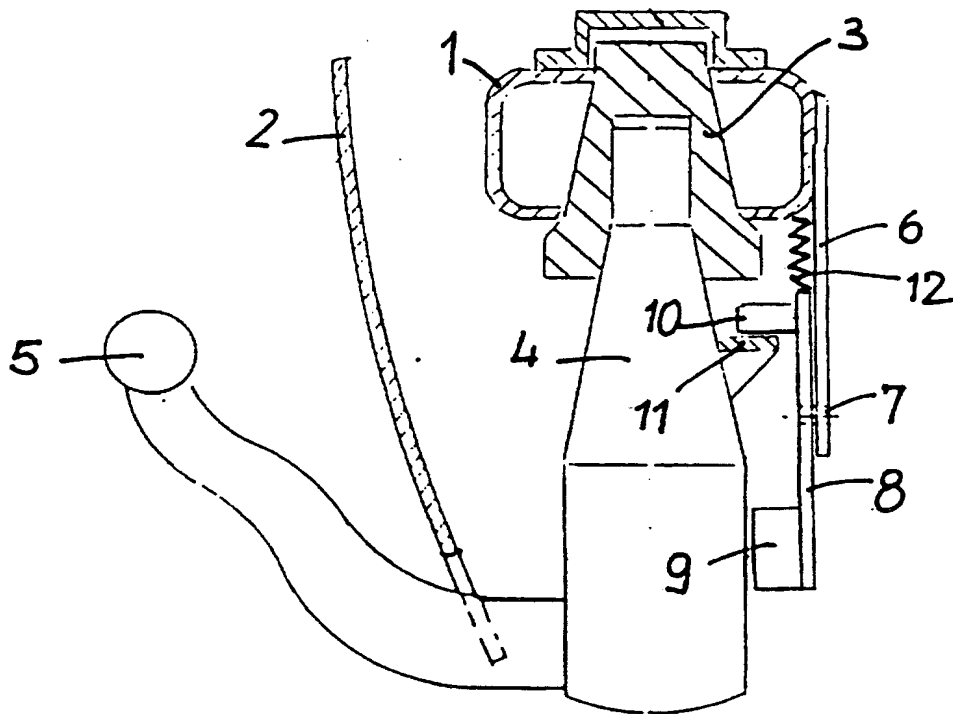


Fig. 3

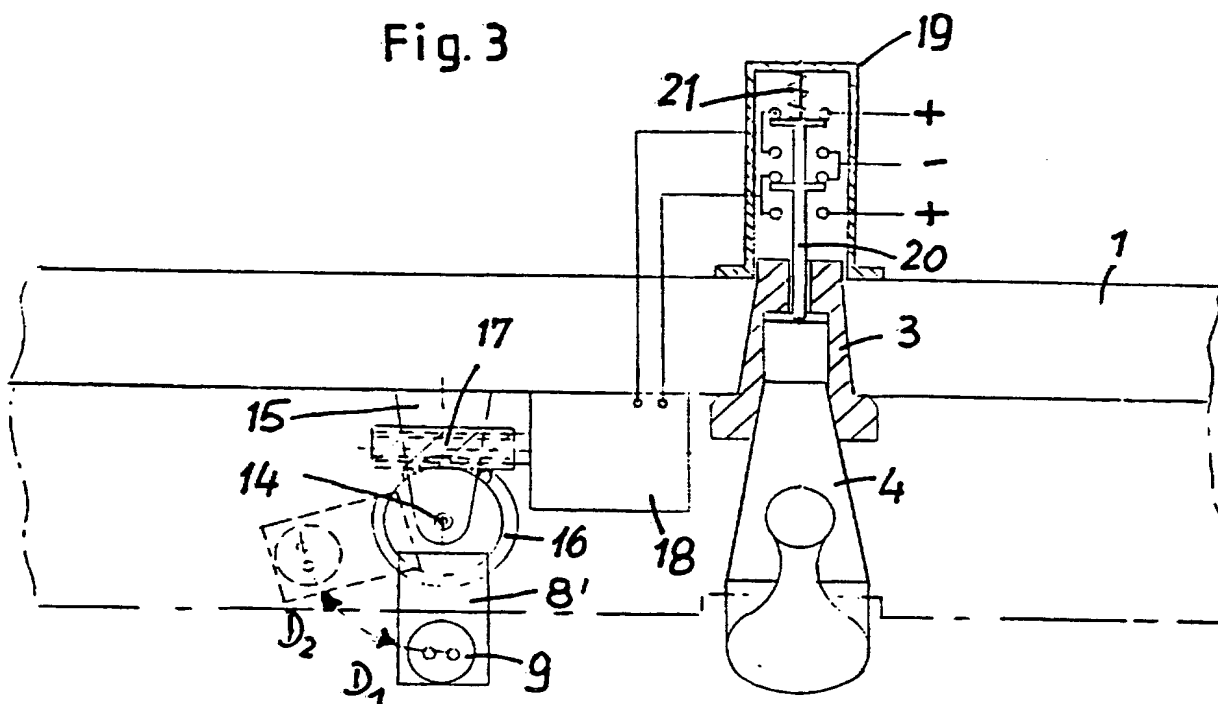


Fig. 4

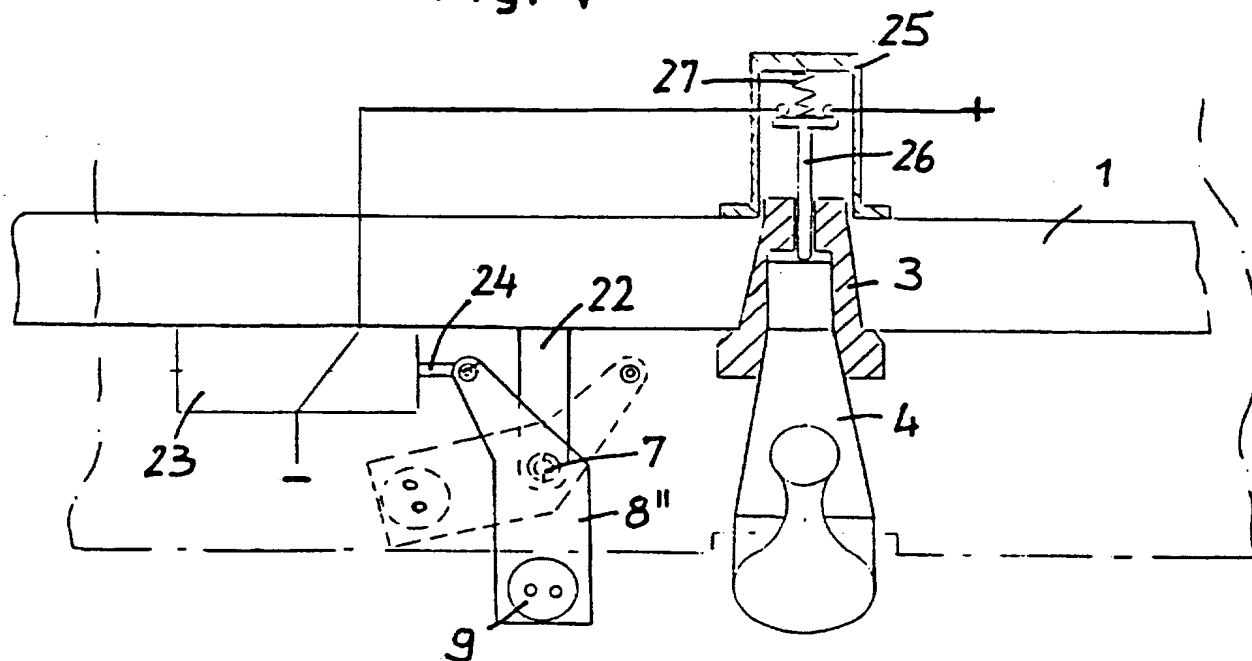


Fig. 5

